

Patent number:

CA2107320

Also published as:

 JP6177688 (**Publication date:**

Inventor:

Applicant:

Classification:

- international:

- european:

Application number:

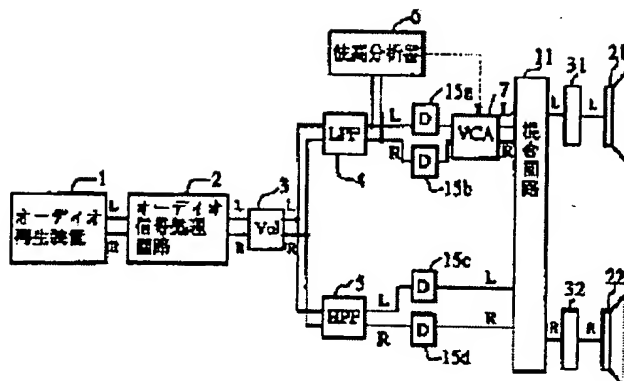
Priority number(s):

Report a data error h

Abstract not available for CA2107320

Abstract of corresponding document: **JP6177688**

PURPOSE: To obtain an audio signal processing unit providing a suitable reproduction sound for a wide range of music. **CONSTITUTION:** A low pass filter 4 and a high pass filter 5 performs band-division of an audio signal into a low sound frequency signal and a high sound frequency signal. A peak value analyzer 6 analyzes a peak value of the low sound frequency signal. Furthermore, delay sections 15a to 15d delay both the low sound frequency signal and the high sound frequency signal. A voltage controlled amplifier 7 compresses a level of an output of the delay sections 15a, 15b in response to the result of analysis by the peak value analyzer 6. A mixer circuit 11 mixes the compressed low sound frequency signal with the high sound frequency signal from the delay sections 15c, 15d.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

Family list

4 family members for:

JP6177688

Derived from 3 applications.

[Back to J](#)

- 1 **Audio Signal Processing Apparatus**
Publication info: **CA2107320 A1** - 1994-04-06
CA2107320 C - 1997-03-25
- 2 **AUDIO SIGNAL PROCESSING UNIT**
Publication info: **JP6177688 A** - 1994-06-24
- 3 **AUDIO SIGNAL PROCESSING UNIT**
Publication info: **KR129429 B1** - 1998-04-17

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

KR2 / Korea!
~

IPC Code G06F 11/00
 Application Number/Date 10-1998-0018345 (1998.05.21)
 Unexamined Publication Number/Date 10-1999-0085742 (1999.12.15)
 Publication Number/Date - -
 Registration Number/Date - -
 Right of origin/ Application
 Origin/ Application Number/Date
 Final disposal of an application 취하(심사비 청구)
 International Application Number/Date
 International Unexamined Publication Number/Date
 request for an examination
 Date of request for an examination/the / 0
 number of claims
 Designated States
 Applicant 주식회사 하이닉스반도체
 경기 이천시 부발읍 아미리 산*** (대한민국)
 Inventor/Deviser 이상현
 서울특별시 강남구 대치동 *** 진성빌딩 **층 (대한민국)
 강현우
 서울특별시 구로구 고척*동 *** (대한민국)
 Agent 문승영
 서울 강남구 역삼동 637-20 우영빌딩 301호(한실국제특허법률사무소) (대한민국)

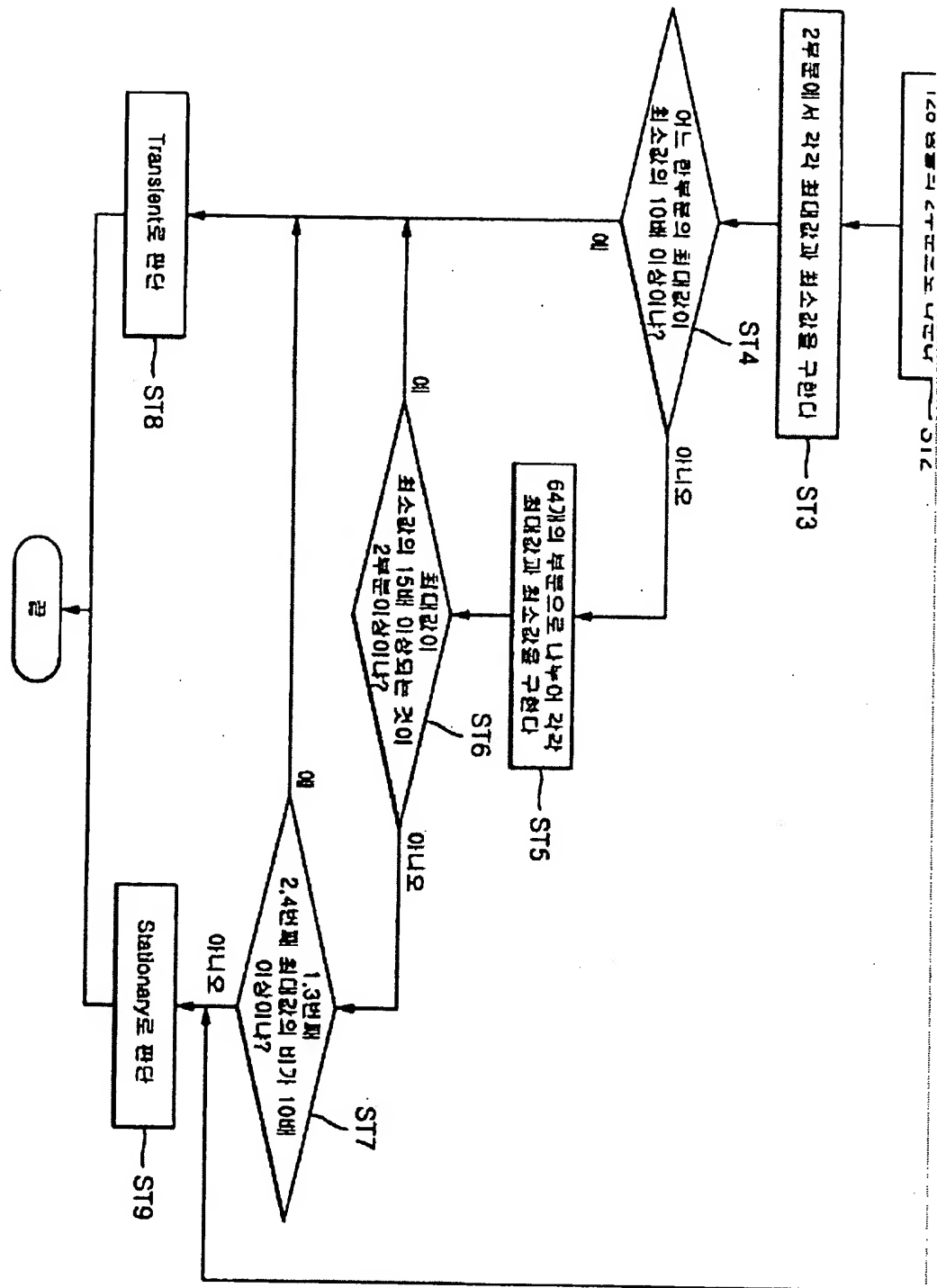
Priority info
 (Country/Number/Date) -

Title of invention 디지털 오디오 인코더의 과도부분 검출방법

Abstract 본 발명은 디지털 오디오 코딩을 하기 위해 오디오 샘플을 숫-덱으로 분석할 때 윈도우 함수를 그 샘플에 곱하여 분석하는데, 그 윈도우 함수의 길이를 가변시키기 위한 기준으로 과도 검출을 하여 어떤 구간의 오디오 샘플들이 과도하면 윈도우 함수의 길이를 줄이고 반대로 변화가 없으면 윈도우의 길이를 늘여 분석하기 위한 것으로, 이러한 본 발명은 입력된 오디오 샘플에 대해 최대값을 구하여 이 값과 사일런스 한계값을 비교하여 과도구간 여부를 판단한 다음 입력된 오디오 샘플을 나누어 최대값과 최소값을 구하고 최대값과 최소값을 비교하여 그 비교결과에 따라 과도구간 여부를 판단함으로써, 어떤 구간의 오디오 샘플들이 과도하면 윈도우 함수의 길이를 줄이고 반대로 변화가 없으면 윈도우의 길이를 늘여 분석하여 시간 영역에서의 해상도를 높일 수 있는 되는 것이다.

Representative Claim 디지털 오디오 인코더의 과도부분 검출방법에 있어서, 입력된 오디오 샘플에 대해 최대값을 구하여 이 값과 사일런스 한계값을 비교하여 과도구간 여부를 판단하는 단계와; 상기 사일런스 한계값으로 과도구간 여부를 판단한 다음 입력된 오디오 샘플을 나누어 최대값과 최소값을 구하고 최대값과 최소값을 비교하여 그 비교결과에 따라 과도구간 여부를 판단하는 단계로 구성된 것을 특징으로 하는 디지털 오디오 인코더의 과도부분 검출방법.

BEST AVAILABLE COPY



Full-Doc. of
Unexamined View Full-Doc. of Unexamined Publication
Publication

Full-Doc. of
Publication

Facsimile Full-
Doc.

Full-Doc. of

correction -

Registration
Info -

Trial Info -

| | | | |
|--------------|-----------------|------------|----------------|
| Legal Status | 111998005806569 | (19980521) | 특허출원서 |
| | 111998005806615 | (19980521) | 대리인선임신고서 |
| | 151998001864989 | (19980627) | 확정분류입력 |
| | 412000016454984 | (20001229) | 출원인정보변경(경정)신고서 |
| | 412001004474771 | (20010417) | 출원인정보변경(경정)신고서 |

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-177688

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

| | | | | |
|---------------------------------|------|----------|----------------|--------|
| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| H 0 3 G 11/04 | | 9067-5 J | | |
| G 1 0 K 15/12 | | | | |
| H 0 3 H 17/00 | Z | 7037-5 J | | |
| H 0 4 R 3/14 | | 7346-5 H | | |
| | | 9381-5 H | | |
| | | | G 1 0 K 15/ 00 | B |
| 審査請求 未請求 請求項の数 9(全 27 頁) 最終頁に続く | | | | |

(21)出願番号 特願平5-188489

(22)出願日 平成5年(1993)7月29日

(31)優先権主張番号 特願平4-265887

(32)優先日 平4(1992)10月5日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 日比野 昌弘

三田市三輪二丁目3番33号 三菱電機株式
会社三田製作所内

(72)発明者 佐藤 雅宜

三田市三輪二丁目3番33号 三菱電機株式
会社三田製作所内

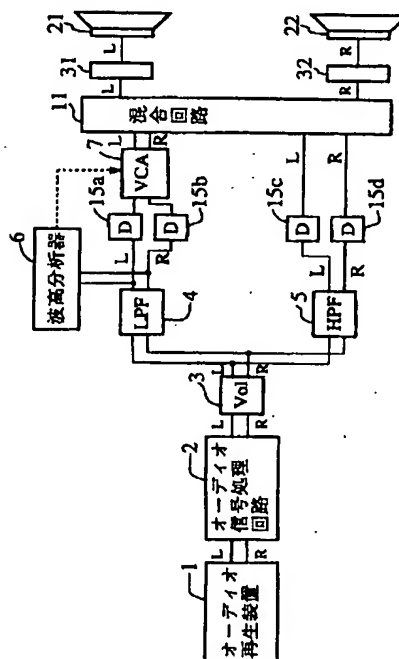
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54)【発明の名称】 オーディオ信号処理装置

(57)【要約】

【目的】 広範囲の音楽に対して好適な再生音を提供するオーディオ信号処理装置を得る。

【構成】 低域通過フィルタ4および高域通過フィルタ5は、オーディオ信号を低音域信号と高音域信号とに帯域分割する。波高値分析器6は、低音域信号の波高値を分析する。また、遅延部15a～15dは、低音域信号および高音域信号を遅延させる。電圧制御型増幅器7は、波高値分析器6の分析結果に応じて遅延部15a、15bの出力のレベルを圧縮する。混合回路11は、圧縮された低音域信号と遅延部15c、15dからの高音域信号とを混合する。



15a～15d: 遅延部 (遅延手段)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオ信号を低音域信号と高音域信号とに帯域分割する帯域分割フィルタ手段と、この帯域分割フィルタ手段による分割で得られた低音域信号の波高値を分析する波形分析手段と、この波形分析手段の分析結果に応じて低音域信号の波形のレベルを圧縮する波形圧縮手段と、この波形圧縮手段で圧縮された低音域信号と前記高音域信号とを混合する混合手段とを備えたオーディオ信号処理装置。

【請求項2】 オーディオ信号を低音域信号と高音域信号とに帯域分割する帯域分割フィルタ手段と、この帯域分割フィルタ手段による分割で得られた低音域信号の波高値を分析する波形分析手段と、この波形分析手段の分析処理に要する時間を包含する時間の遅延を前記低音域信号および高音域信号に与える遅延手段と、前記波形分析手段の分析結果に応じて、遅延手段で遅延された低音域信号の波形のレベルを圧縮する波形圧縮手段と、この波形圧縮手段で圧縮された低音域信号と前記遅延手段で遅延された高音域信号とを混合する混合手段とを備えたオーディオ信号処理装置。

【請求項3】 オーディオ信号のレベルを調整する音量調整手段と、この音量調整手段による調整度を波形分析手段の分析結果に反映する圧縮度合い制御手段をさらに備えた請求項1または請求項2記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項4】 帯域分割フィルタ手段、波形分析手段、および波形圧縮手段はデジタル処理回路で構成された請求項1、請求項2および請求項3いずれか1項記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項5】 帯域分割フィルタ手段はデジタルミラーフィルタで構成された請求項4記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項6】 帯域分割フィルタ手段、波形分析手段、および波形圧縮手段はデジタル信号処理集積回路で構成された請求項4記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項7】 遅延手段における遅延量は、5ミリ秒ないし100ミリ秒である請求項4、請求項5および請求項6いずれか1項記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項8】 波形分析手段は波形のゼロクロス点間を単位として波形分析を行う請求項4、請求項5および請求項6いずれか1項記載のオーディオ信号処理装置。

【請求項9】 波形分析手段は固定時間内の各波形を単位として波形分析を行う請求項4、請求項5および請求項6いずれか1項記載のオーディオ信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、車両等に搭載され、オーディオ再生信号の最適化処理を行うオーディオ信号処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来からオーディオ再生装置において種々の音質調整機能が案出され、現在、それらの機能と使用者の使い勝手とを関連させながら、オーディオ再生装置は、オーディオシステム全体として音質向上を図る方向にある。特に、車両に搭載されるオーディオシステムにおいて、走行騒音に起因する聴感における低音域の音量感不足を補うための機能が実現されている。例えば、低音域ブースト機能、車室の音響特性を補正するためのグラフィックイコライザ機能、聴音心理におけるラウドネス特性を補正する目的で用いられる音量調整に連動して周波数特性を変化させるオートラウドネス機能などが実用に供されている。

【0003】図26は従来の車両用オーディオシステムの構成を示す構成図である。ここでは、4スピーカー搭載システムを示す。図において、1はCDプレーヤやカセットテーププレーヤ等のオーディオ再生装置、2は上述した低音域ブースト機能、ラウドネスコントロール機能、グラフィックイコライザ機能等を有しオーディオ再生装置1からのステレオ信号に対して信号処理を施すオーディオ信号処理回路、21～24は車室200内に設置されたスピーカ、31～34はオーディオ再生装置2からの信号を増幅して対応するスピーカに与える電力増幅器（パワーアンプ）である。

【0004】次に動作について説明する。オーディオ再生装置1は、オーディオ記録媒体からステレオ信号を再生し、それをオーディオ信号処理回路2に出力する。オーディオ信号処理回路2は、上述した各機能によってステレオ信号に信号処理を施し、処理後の信号を各パワーアンプ31～34に分配する。各パワーアンプ31～34は、入力した信号を電力増幅し、各スピーカ21～24に出力する。各スピーカ21～24は、入力信号にもとづいて音声出力を行なう。以上のようにして、車室200を音場としてオーディオが再生される。

【0005】しかし、車両用オーディオシステムでは、スピーカ21～24の大きさ、重量および取付位置に制約があり、その制約によって重低音の再生能力に限界が生ずる。この限界（許容能力）を越える信号がスピーカ21～24に印加されると、音が歪んでしまい、不快な音場が提供されることになる。そこで、オーディオ信号処理装置2が最大出力電圧を規定し、パワーアンプ31～34の出力電圧がスピーカ21～24の許容入力を超えないように制御している。

【0006】あるいは、パワーアンプ31～34が電源電圧でクリップされる特性を利用して、スピーカ21～24に過大な入力加わらないような工夫も採用されている。しかし、その場合には、スピーカ21～24における歪みは抑制されるが、パワーアンプ31～34において大きな歪みが生ずるので、聴感音質は劣化する。

【0007】従来の車両用オーディオシステムにおいては、以上のような構成によって、全体としてバランスの